

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-332101

(43) 公開日 平成8年(1996)12月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 3 B 23/02  
5/02

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

A 4 3 B 23/02  
5/02

技術表示箇所

1 0 1 Z

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-162960

(22) 出願日 平成7年(1995)6月6日

(71) 出願人 595093016

小花 公生

静岡県清水市押切1129番地の2

(72) 発明者 小花 公生

静岡県清水市押切1129番地の2

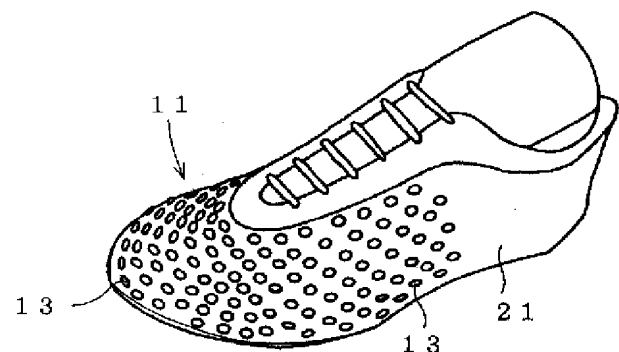
(74) 代理人 弁理士 長野 光宏

(54) 【発明の名称】 シューズ

(57) 【要約】

【目的】 選手の足首や膝に大きな負担をかけることなくボールに所望の変化を与えることができるようにしたシューズを提供する。

【構成】 ボールに当接する表面を凹凸面とし、又はボールに当接する表面に多数の突起、突条若しくは凹部を備えさせたことを特徴とするシューズ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボールに当接する表面を凹凸面としたことを特徴とするシューズ。

【請求項 2】 ボールに当接する表面に多数の突起を備えさせたことを特徴とするシューズ。

【請求項 3】 ボールに当接する表面に多数の突条を備えさせたことを特徴とするシューズ。

【請求項 4】 ボールに当接する表面に多数の凹部を備えさせたことを特徴とするシューズ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばサッカーのように、足でボールを蹴るスポーツにおいて使用されるシューズに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 このようなシューズとしては従来より種々のものが使用されているが、いずれもボールに当接する表面は滑らかに形成されている（図 39～41 参照）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、上記従来のシューズにおいては、ボールに当接する表面は滑らかに形成されているため、ボールを蹴ったときにおけるボールに対するシューズの摩擦力が小さい。従って、技術と力によりボールを回転させ、以てボールに変化を与えることはできるものの、ボールを蹴るときに、蹴り足にひねりが加わると共に立ち足に大きな荷重がかかる。換言すれば、選手の足首や膝に大きな負担がかかることになる。その結果、特に練習中に選手に捻挫や膝の疾患が多発するという問題が生じている。本発明は、このような問題を解決し、選手の足首や膝に大きな負担をかけることなくボールに所望の変化を与えることができるようにしたシューズを提供しようとしてなされたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ボールに対するシューズの摩擦力を大きくすることにより、上記課題を解決するものである。

【0005】 即ち、本発明は、ボールに当接する表面を凹凸面としたことを特徴とするシューズ（請求項 1）を提供するものである。

【0006】 ボールに当接する表面に多数の突起を備えさせてもよい（請求項 2）。

【0007】 ボールに当接する表面に多数の突条を備えさせてもよい（請求項 3）。

【0008】 ボールに当接する表面に多数の凹部を備えさせてもよい（請求項 4）。特許請求の範囲を含む本明細書における「凹部」には溝も含まれるものとする。

## 【0009】

【作用】 本発明によるシューズは、上記従来のシューズと同様に足に履き、上記従来のシューズと同様に使用す

る。即ち、本発明によるシューズを履いた場合にも従来のシューズを履いた場合と同様にしてボールを蹴るのである。しかして、本発明によるシューズはボールに当接する表面を凹凸面とし（請求項 1）、又はボールに当接する表面に多数の突起（請求項 2）、突条（請求項 3）若しくは凹部（請求項 4）を備えさせているため、ボールを蹴ったときのボールに対する摩擦力は極めて大きい。従って、ボールコントロールが飛躍的に向上し、ボールに所望の変化を与えた状態で所望の方向、距離、速度にてボールを蹴ることができる。本発明によるシューズはボールに対する摩擦力が極めて大きいため、蹴ったボールに対し所望の回転速度と回転方向とを備えた回転を極めて容易に与えることができる。従って、ボールにより効果的な鋭い変化を極めて容易に与えることができる。換言すれば、本発明のシューズを用いたときには、従来のシューズを用いたときと同様の技術、力でボールを蹴った場合でも、ボールにより効果的な鋭い変化を与えることができる。一方、本発明のシューズにより従来のシューズの場合と同様の変化をボールに与える場合には、蹴り足、立ち足にかかる負担は著しく軽減される。このように、本発明のシューズを用いたときには、ボールにより効果的な鋭い変化を極めて容易に与えることができると共に蹴り足、立ち足にかかる負担は著しく軽減される。

【0010】 サッカー等においては、蹴ったボールに変化を与えることは戦術上極めて重要であり、ボールに所望の効果的な変化を与えることができるか否かは勝敗に大きな影響を及ぼす。従って、各選手はボールに所望の効果的な変化を与える技術を修得するために長時間にわたる訓練を強いられ、その結果、足首、膝等の障害がしばしば生じている。このような状況に鑑みれば、ボールにより効果的な鋭い変化を極めて容易に与えることができると共に蹴り足、立ち足にかかる負担を著しく軽減するようにした本発明のシューズは非常に有効である。

【0011】 更に、シューズにおけるどの部分（局所）にボールを当接させ、どの程度の力を以てどのような角度でヒットするか、或いはボールにおけるどの部分にシューズを当接させるかにより、ボールが飛ぶ方向、距離、速度、変化する角度（ボールの質）が異なるものである。従って、特に本発明のシューズを使用したときには、正確な蹴る技術を駆使することにより、相手（競技における敵側の選手）の意表をつく変化をボールに与えることができるのである。

【0012】 一定の技術を有する者が従来のシューズを用いてボールを蹴った場合のボールの変化（曲った距離）が例えば飛距離 40 メートルに対して平均 3 メートルであると仮定すると、この者が本発明のシューズを用いてボールを蹴った場合にはボールの変化は 4～6 メートル、或いは風向き、風速、選手の技術、筋力、ボールに加えられる力の方向等により 6 メートル以上となる。

因みに、飛距離とは図38（平面図）においてボールのキック地点1からボールの落下地点3までの距離aをいい、ボールが曲った距離とは同図においてキック地点1と落下地点3とを結ぶ直線7とボールの軌跡5における該直線7から最も離れた点9との間の距離bをいうものとする。

【0013】また、右利きの選手が右足でキックした場合のみならず、左足でキックした場合にも上述の作用は顕著に表われる。同様に、左利きの選手が左足でキックした場合のみならず、右足でキックした場合にも上述の作用は顕著に表われる。

【0014】

【実施例】次に、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。本発明によるシューズにおいては、ボールに当接する表面を凹凸面11とする。シューズにおけるボールに当接する表面は、例えばサッカーシューズにおいては、図1～9に示すようにつま先部を含む前部から左右両側部に至る面とするが、図10～14に示すように左右両側部のみであってもよい。

【0015】シューズにおけるボールに当接する表面を凹凸面11とするに当っては、該表面に多数の突起13、13・・・（図1～6、図14）、多数の突条15、15・・・（図7～13）又は多数の凹部17、17・・・（図10～13）を備えさせる。次に、突起13、突条15及び凹部17の具体例を図15～37を参照して説明する。

【0016】図15は略円柱状の突起13aを示す。

【0017】図16は截頭円錐状の突起13bを示す。

【0018】図17は中央に凹部17aを備えた略円柱状の突起13cを示す。

【0019】図18は中央に凹部17bを備えた截頭円錐状の突起13dを示す。

【0020】図19は略円錐状の突起13eを示す。

【0021】図20は凹部17c、17c・・・を備えた突条15aを示す。

【0022】図21は断面略長方形ないし略正方形の突条15bを示す。

【0023】図22は断面略台形の突条15cを示す。

【0024】図23は中央部が端部よりも低くなるように形成した断面略長方形ないし略正方形の突条15dを示す。

【0025】図24は中央部が端部よりも低くなるように形成した断面略台形の突条15eを示す。

【0026】図25は幅方向に湾曲させた断面略長方形ないし略正方形の突条15fを示す。

【0027】図26は幅方向に湾曲させた断面略台形の突条15gを示す。

【0028】図27は断面略三角形の突条15hを示す。

【0029】図28は略中空円筒状の突条15iを示す

す。

【0030】図29は凹部17d、17d・・・を備えた突条15jを示す。

【0031】図30は略円柱状体の上面に中心部より縁部に至る断面略長方形ないし略正方形の凹部17eを形成してなる突起13fを示す。

【0032】図31は略円柱状体の上面に中心部より縁部に至る断面略三角形の凹部17fを形成してなる突起13gを示す。

【0033】図32は略円柱状体の上面に断面略長方形ないし略正方形の凹部17gを形成してなる突起13hを示す。

【0034】図33は略円柱状体の上面に断面略三角形の凹部17hを形成してなる突起13iを示す。

【0035】図34は略円柱状体の上面に断面略長方形ないし略正方形の複数の凹部17i、17i・・・を形成してなる突起13jを示す。

【0036】図35は略円柱状体の上面に断面略三角形の複数の凹部17j、17j・・・を形成してなる突起13kを示す。

【0037】図36は略円柱状体の上面に断面略半円形の複数の凹部17k、17k・・・を形成してなる突起13mを示す。

【0038】図37は略円柱状体の上面に多数の小突起16、16・・・を形成してなる突起13nを示す。

【0039】シューズにおけるボールに当接する表面を凹凸面11とするに当っては、シューズの表皮21自体をプレス、パンチング、鋳型等により凹凸状に形成してもよいが、シューズの表皮21の表面に凹部17、17・・・を備えた突条15その他の部材、突起13、13・・・又は突条15、15・・・を接着、縫着等の手法により固着してもよい。シューズの表皮21は例えば動物皮革、人工皮革、ゴム、合成樹脂等により形成する。また、シューズの表皮21に固着する凹部17、17・・・を備えた突条15その他の部材、突起13、13・・・又は突条15、15・・・についても、例えば動物皮革、人工皮革、ゴム、合成樹脂等により形成する。

【0040】凹部17、17・・・を備えた突条15その他の部材、突起13、13・・・又は突条15、15・・・の寸法は、シューズのサイズや使用目的により異なるが、例えば下記の通りとする。

高さ（厚さ）：0.1～10.0mm程度

突起13の直径：1mm以上

突条15の幅：1mm以上

突条15の長さ：1mm以上

【0041】突条15又は凹部17は、図7～13に示すように、シューズの長さ方向と直角の方向、即ち左右方向ないし上下方向、に配設されているが、突条15又は凹部17をこれと異なる方向ないし角度に配設しても差し支えない。突条15又は凹部17は1本でも効果が

あるものの、3本以上、好ましくは図7～13に示すように多数本、配設することが望ましい。また、突起13は1列配設しただけでも効果が認められるが、3列以上、好ましくは多数列配設することが望ましい。

【0042】1足のシューズに種々の形状の突起13、突条15、凹部17を組み合わせ使用することも可能である。更に、右足用シューズと左足用シューズとで異なる突起13、突条15、凹部17を配設することも可能である。

【0043】本発明によるシューズを用いてキックしたボールの曲り具合を調査するために、本出願人はプロサッカー選手に依頼して試技を行なわせた。以下、この試技について説明する。

【0044】試技とその記録は下記の条件で行なわれた。

試技期日：平成7年4月13日 午前9時10分～午前10時45分

天候： 晴れ

場所： 静岡県清水市、日本平ホテルの庭（芝）

試技者： 伊東 輝悦（Jリーグのプロサッカー球団「清水エスパルス」に所属する選手、全日本オリンピック候補選手、右利き）

身長：168.0cm

体重：71.0kg

使用ボール：株式会社イブキトレーディング製「フィニートST」サッカーボール

サイズ：5号球（競技用）

周径：70.0cm

重量：431g

空気圧：955g/cm<sup>2</sup>

使用シューズ：

シューズ①（従来のシューズ）：プーマ社製「プーマPF109 GANADOR」サッカーシューズ

サイズ：25.5cm（図39～41参照）

シューズ②～⑦（本発明によるシューズ）：靴用牛皮革をそれぞれ下記の形状の突条又は突起に切断し、これらを靴用麻糸により上記従来のシューズに縫着してなるシューズ

シューズ②：厚さ（高さ）1.0mm、幅4mmの断面略長方形の突条を2mm間隔でシューズに縫着（図10参照）

シューズ③：厚さ（高さ）1.0mm、幅4mmの断面略長方形の突条を4mm間隔でシューズに縫着（図11参照）

シューズ④：厚さ（高さ）1.5mm、幅4mmの断面

略長方形の突条を4mm間隔でシューズに縫着（図11参照）

シューズ⑤：厚さ（高さ）1.0mm、幅8mmの断面略長方形の突条を4mm間隔でシューズに縫着（図12参照）

シューズ⑥：厚さ（高さ）1.5mm、幅8mmの断面略長方形の突条を8mm間隔でシューズに縫着（図13参照）

シューズ⑦：厚さ（高さ）1.5mm、直径4mmの略円柱状突起を4mm間隔でシューズに縫着（図14参照）

調査方法：サッカーボールを図38（平面図）におけるキック地点1に静止させ、試技者に右足のシューズの内側を使って約40メートル先の地点に目標を定めて該ボールをキック（インフロントキック）させた。キック地点1からボールの落下地点3までの直線距離aを飛距離とし、キック地点1と落下地点3とを結ぶ直線7とボールの軌跡5における該直線7から最も離れた点9との間の距離bをボールが曲った距離とする。ボールの軌跡5における該直線7から最も離れた点9を観察者に目視で確認させ、該点9と直線7との間の距離bを計測者に計測させ、この距離bをボールが曲った距離として記録者に記録させた。試技は各シューズにつき10回ずつ行ない、飛距離と曲った距離についてそれぞれ平均値と最大値とを求めると共に平均の曲り率と最大の曲り率とを算出した。因みに、曲り率は下記の式により求められる。

即ち、

曲り率（％）＝曲った距離／飛距離＊100  
となる。

使用物：下記の物を使用した。

巻尺 2本（50m、20m）

サッカーボール 2個

コーンポスト（略円錐状の目印） 1本

試技用シューズ①～⑦ 各1足

記録用紙

筆記用具

調査人数：合計8名、内訳は下記の通り。

ボール係り 1名

落下点確認者 1名

曲り確認者 1名

計測者 4名

記録者 1名

【0045】試技の結果は下記の通りである。

【0046】

【表1】

シューズ	凹凸の形状	厚さ (高さ) (mm)	幅 (mm)	間隔 (mm)	平均距離 (曲った 距離/飛距離) (m/m)	平均曲り率 (%)	最大距離 (曲った 距離/飛距離) (m/m)	最大曲り率 (%)
①	従来のもの	-	-	-	1.6/30.5	5.2	2.9/42.7	6.7
②	突条	1.0	4	2	1.6/29.7	5.5	2.1/26.4	7.8
③	突条	1.0	4	4	2.9/35.9	8.1	6.6/44.1	14.9
④	突条	1.5	4	4	2.7/33.8	8.1	4.4/38.7	11.3
⑤	突条	1.0	8	4	3.8/38.5	9.8	7.5/49.1	15.3
⑥	突条	1.5	8	8	3.2/34.9	9.3	5.4/40.2	13.5
⑦	円柱	1.5	4(直径)	4	2.8/31.3	8.8	3.5/32.7	10.8

【0047】表1に示すように、従来のシューズ（シューズ①）においては、平均曲り率が5.2%、最大曲り率が6.7%であった。これに対し、本発明によるシューズ②～⑦のうち最大の曲りを示したシューズ⑤における平均曲り率は9.8%、最大曲り率は15.3%であった。シューズ⑤の次に曲り率が大きかったものはシューズ⑥であった。シューズ③とシューズ④との比較及びシューズ②とシューズ③との比較から、突条ないし突起（円柱）の厚さ（高さ）よりもこれらのものの間隔が曲り率に大きな影響を及ぼすように思われる。表1によれば、突条ないし突起（円柱）の間隔は4mmが最適であると思われ、この間隔を2mmに狭めると効果は小さくなる。間隔は2mmに狭めるよりは8mmに広げる方が効果があるように思われる。

【0048】シューズ③とシューズ⑤は突条の幅以外の点では共通する。曲った距離（最大）は幅4mmのシューズ③が6.6mであるのに対し幅8mmのシューズ⑤が7.5mである。従って、幅4mmよりは幅8mmの方が効果が大きいようにも思われる。しかるに、最大飛距離はシューズ⑤がシューズ③よりも5m大きい。そこで、シューズ⑤による試技の中からシューズ③の最大飛距離に近い42.6mを選んでみるとシューズ⑤の曲った距離は5.6mであり、シューズ③における6.6mと大差がない。このことから、突条の幅は4mmでも8mmでも効果の上で大きな差があるとは思われない。

【0049】シューズ⑦（円柱状の突起）はシューズ⑥（突条）に比べてやや劣るが、平均曲り率8.8%、最大曲り率10.8%とシューズ①（従来のもの）より

も優れている。

【0050】表1から明らかなように、ボールに当接する表面を凹凸面としたシューズは従来のシューズに比べて平均曲り率と最大曲り率の両方において優れていることが判明した。

【0051】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によるシューズはボールに当接する表面を凹凸面とし（請求項1）、又はボールに当接する表面に多数の突起（請求項2）、突条（請求項3）若しくは凹部（請求項4）を備えさせているため、ボールを蹴ったときのボールに対する摩擦力は極めて大きい。従って、ボールコントロールが飛躍的に向上し、ボールに所望の変化を与えた状態で所望の方向、距離、速度にてボールを蹴ることができる。このことは戦術上、極めて重要である。また、このようにボールに効果的な鋭い変化を極めて容易に与えることができるため、蹴り足、立ち足にかかる負担は著しく軽減され、捻挫や膝の疾患の発生が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるシューズの一例を示す斜視図である。

【図2】同上シューズの平面図である。

【図3】同上シューズの側面図である。

【図4】本発明によるシューズの別の一例を示す斜視図である。

【図5】同上シューズの平面図である。

【図6】同上シューズの側面図である。

【図7】本発明によるシューズの更に別の一例を示す斜視図である。

【図8】同上シューズの平面図である。

【図9】同上シューズの側面図である。

【図10】本発明によるシューズの更に別の一例を示す側面図である。

【図11】本発明によるシューズの更に別の一例を示す側面図である。

【図12】本発明によるシューズの更に別の一例を示す側面図である。

【図13】本発明によるシューズの更に別の一例を示す側面図である。

【図14】本発明によるシューズの更に別の一例を示す側面図である。

【図15】突起の一例を示す斜視図である。

【図16】突起の別の一例を示す斜視図である。

【図17】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図18】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図19】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図20】突条の一例を示す斜視図である。

【図21】突条の別の一例を示す斜視図である。

【図22】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図23】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図24】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図25】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図26】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図27】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図28】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図29】突条の更に別の一例を示す斜視図である。

【図30】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図31】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図32】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図33】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図34】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図35】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図36】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図37】突起の更に別の一例を示す斜視図である。

【図38】ボールの軌跡等を示す説明図である。

【図39】従来のシューズを示す斜視図である。

【図40】同上シューズを示す平面図である。

【図41】同上シューズを示す側面図である。

【符号の説明】

1 キック地点

3 落下地点

5 ボールの軌跡

7 直線

9 点

11 凹凸面

13 突起

13a~13n 突起

15 突条

15a~15j 突条

16 小突起

17 凹部

17a~17k 凹部

21 表皮

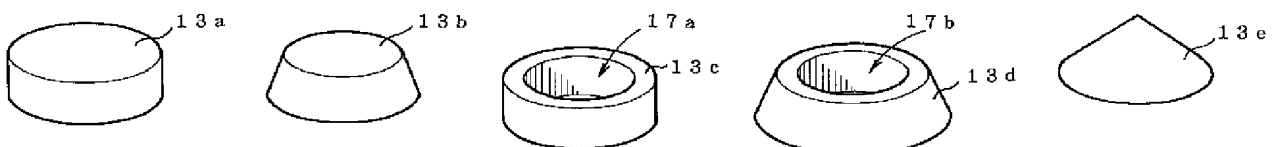
【図15】

【図16】

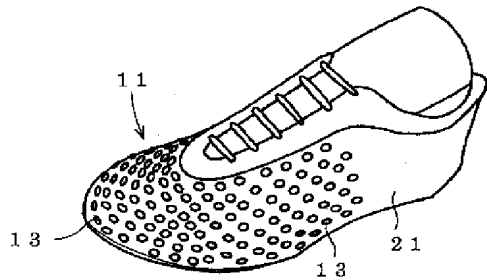
【図17】

【図18】

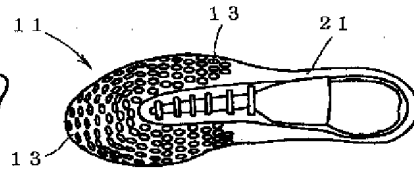
【図19】



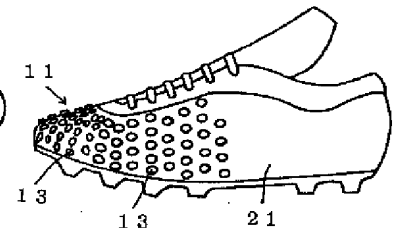
【図1】



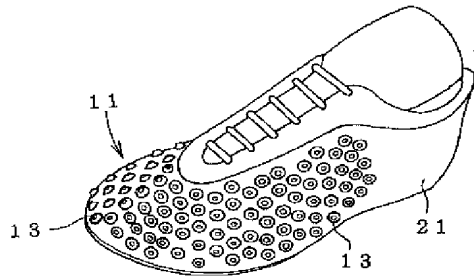
【図2】



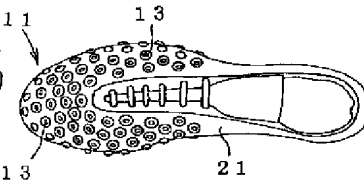
【図3】



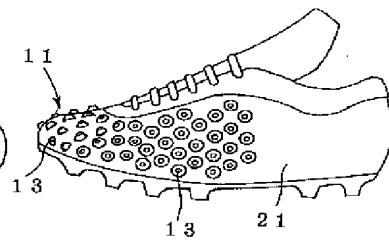
【図4】



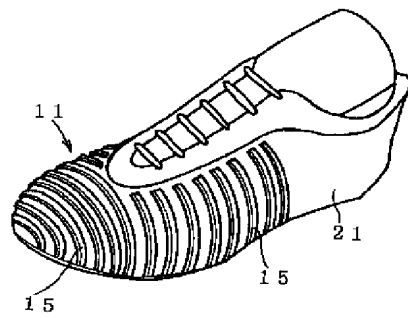
【図5】



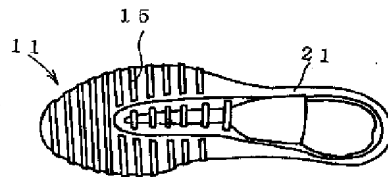
【図6】



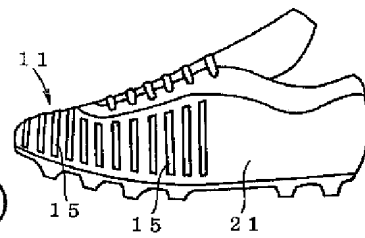
【図7】



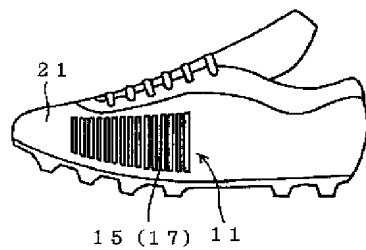
【図8】



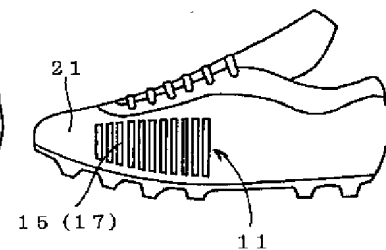
【図9】



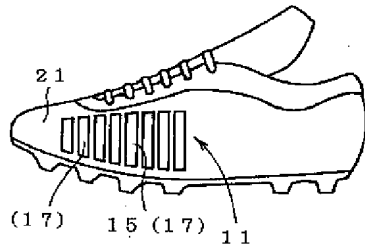
【図10】



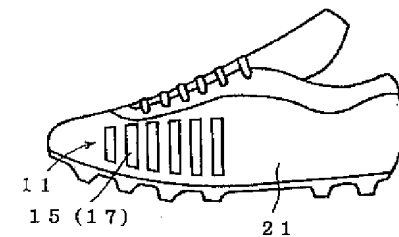
【図11】



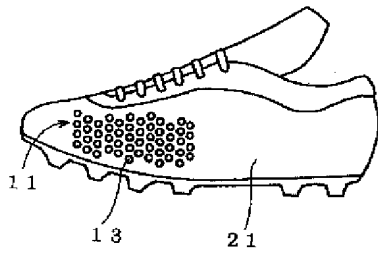
【図12】



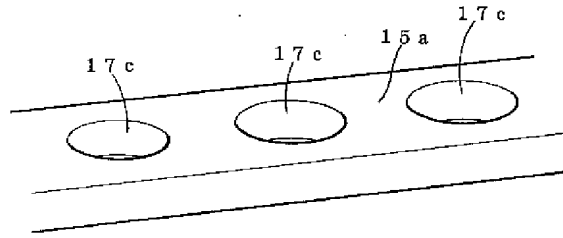
【図13】



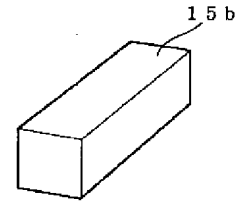
【図14】



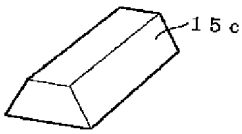
【図20】



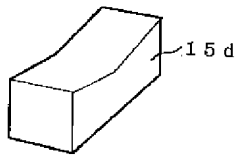
【図21】



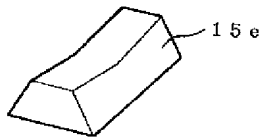
【図22】



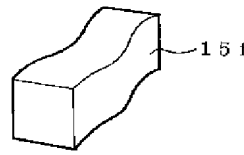
【図23】



【図24】



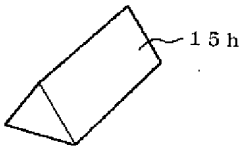
【図25】



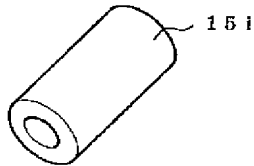
【図26】



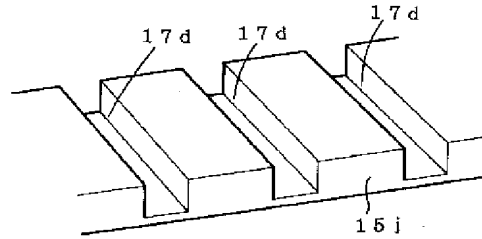
【図27】



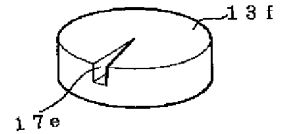
【図28】



【図29】



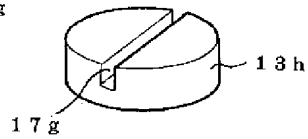
【図30】



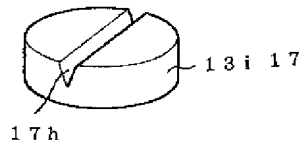
【図31】



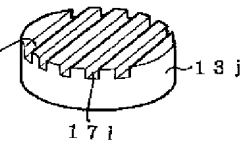
【図32】



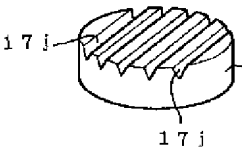
【図33】



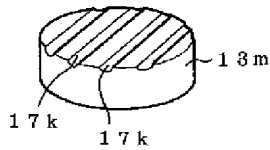
【図34】



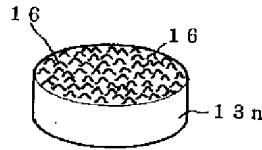
【図35】



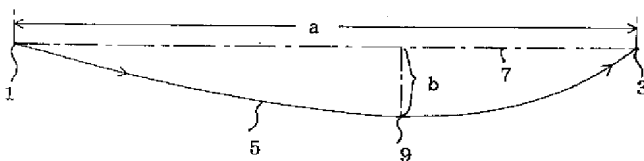
【図36】



【図37】

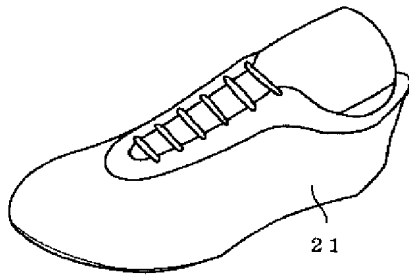


【図38】

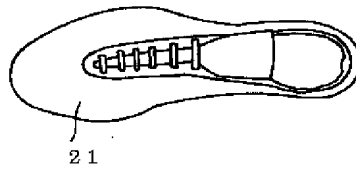




【図39】



【図40】



【図41】

